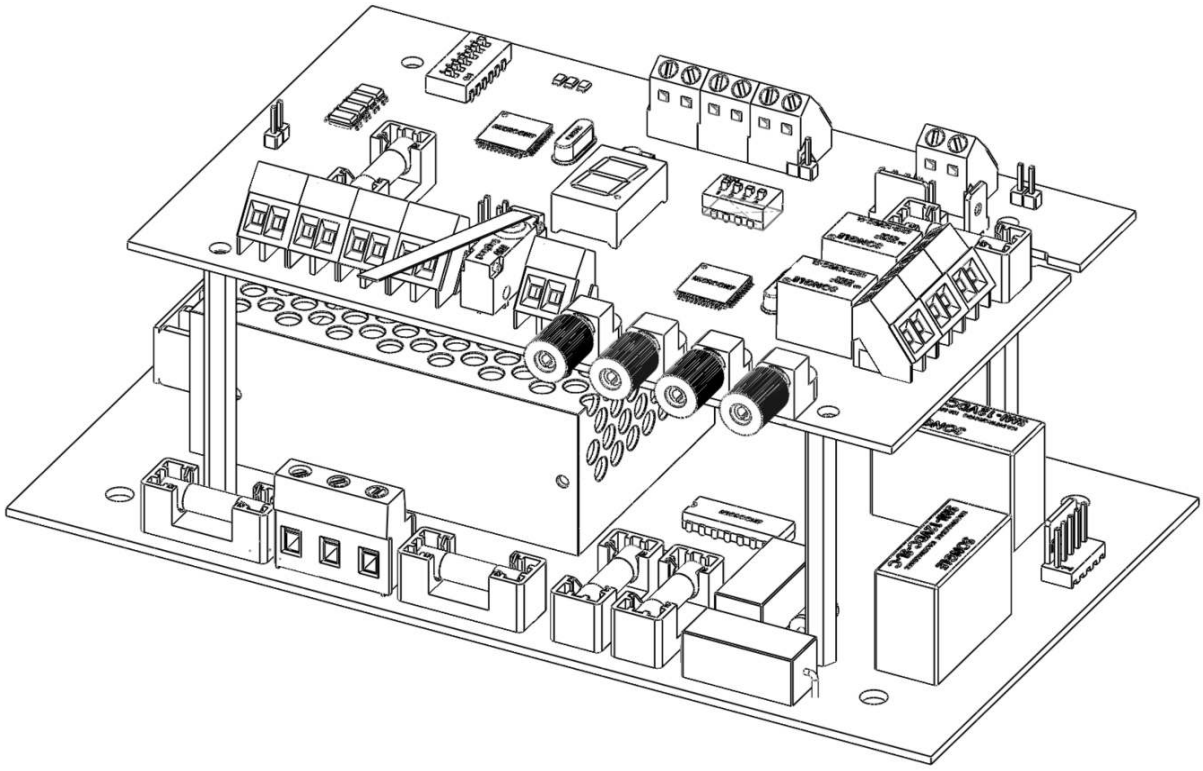
ALM-6813/6812

GUIDA VELOCE PER L'INSTALLAZIONE E PROGRAMMAZIONE



SISTEMA MARSS Solar Defender ®

In questa guida sono contenute le specifiche essenziali di installazione e configurazione dei concentratori ALM-6813/6812 in modalità stand alone. Per il funzionamento su BUS RS-485, si rimanda al manuale di installazione e configurazione della centrale ALM-6800.

Importante: La Marss Srl si riserva di modificare senza preavviso alcuno il manuale, o parte di esso, al fine di migliorare la qualità e le prestazioni del prodotto e dell'installazione del sistema stesso.

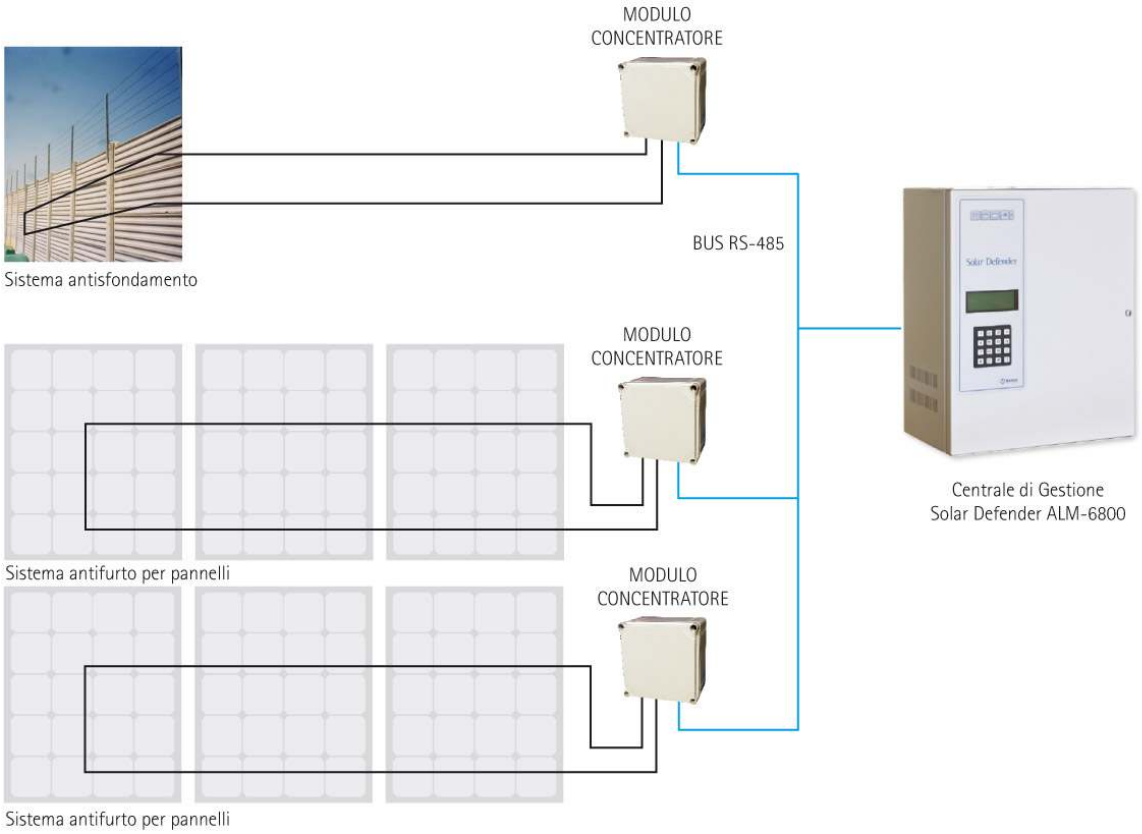
Visitare periodicamente il sito www.marss.eu per eventuali aggiornamenti dei prodotti MARSS

Indice generale

Sistema antifurto per pannelli a F.O. Solar Defender....4
Modulo concentratore per fibra ottica Solar Defender....5
Precauzioni per l'installazione....5
Descrizione del concentratore....6
Morsetto “Bus Input” A B C D....6
Fusibile “F4”....7
Morsetto “Bus Output” A B C D....7
Morsetto “Tamper”....8
TX ed RX Fibra Ottica....9
Relè Loop Fibra 1 e Loop Fibra 2....10
Pulsante “Reset” e morsetto “External Reset”....10
Uscite Open Collector “OC1 e OC2”....11
Utilizzo dell'uscita Open Collector OC1....11
Prima modalità di utilizzo....12
Seconda modalità di utilizzo....12
Terza modalità di utilizzo....13
Morsetto di alimentazione Ausiliario “X7”....14
Dip-switch SW2 “Function”....15
Dip-switch SW1 “Address”....16
Operazione di indirizzamento....17
Jumper JP3....18
Display 7 Segmenti....18
Spelatura della fibra....18
Passacavo sul contenitore....19
Collegamento e passaggio della fibra ottica....20
Curvatura minima della fibra....22
Caratteristiche dell'alimentatore....23
Descrizione dei morsetti a bordo del alimentatore....23
Autonomia del funzionamento con batteria tampone....24
CARATTERISTICHE TECNICHE....25
Note:....26

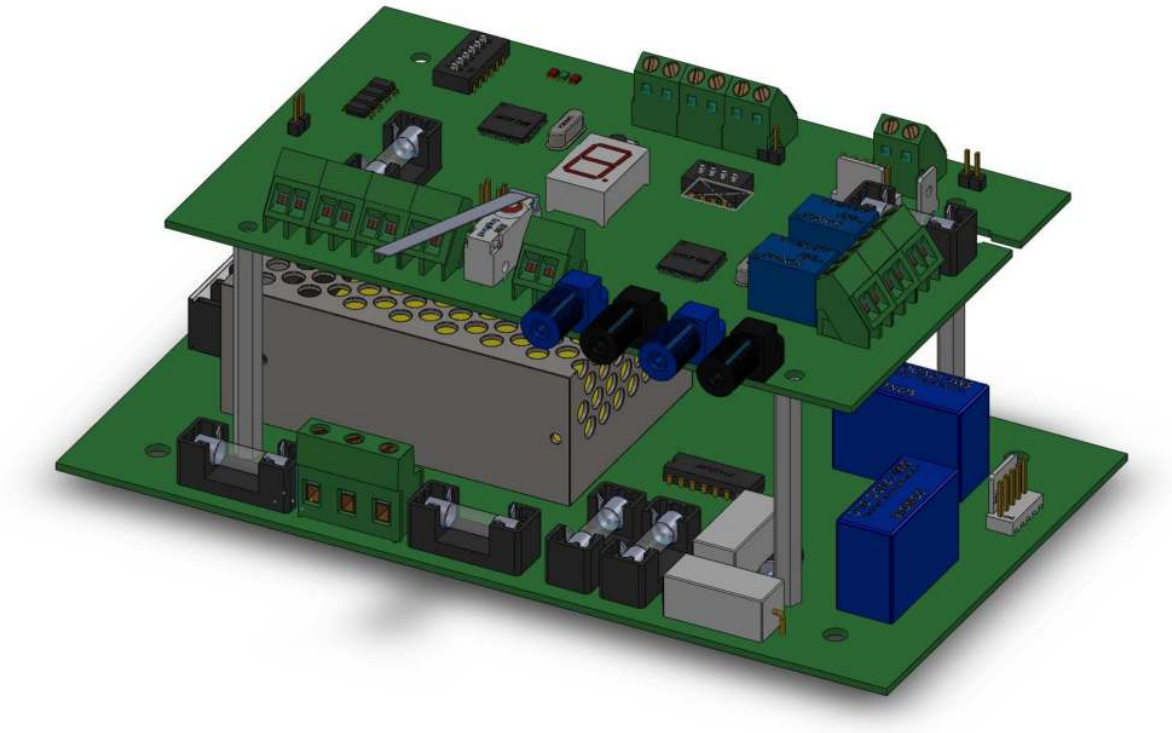
Sistema antifurto per pannelli a F.O. Solar Defender

Il sistema MARSS Solar Defender funziona con fibra ottica plastica POF (Plastic Optical Fiber). Le caratteristiche principale che rendono la fibra ottica il miglior supporto per la trasmissione dati, sono l'immunità ai disturbi elettrici e alle condizioni atmosferiche più estreme e la bassa sensibilità alle variazioni di temperatura.
Il principio di funzionamento del sistema MARSS a fibra ottica è molto semplice. La fibra viene passata attraverso i fori di fissaggio dei pannelli fotovoltaici utilizzando il sistema di bloccaggio ALM-6006 brevettato dalla MARSS Srl.



Schema di collegamento del concentratore ALM-6813

Modulo concentratore per fibra ottica Solar Defender (modello ALM-6813)



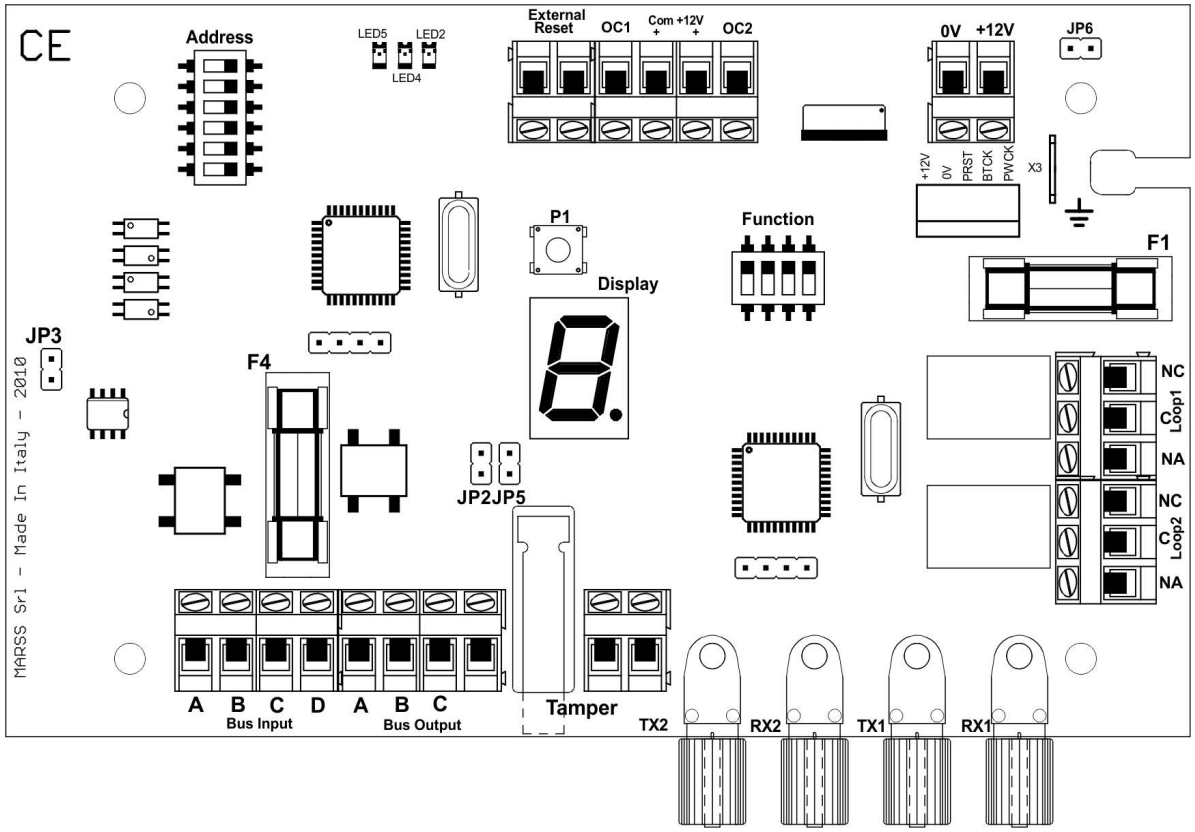
Il modulo concentratore ALM-6813/6812 gestisce 2 linee a fibra ottica plastica (POF - Plastic Optical Fiber) da 200 metri lineari , mediante 2 Loop. Può funzionare in modalità stand-alone o in modalità centralizzata su BUS RS-485.
ALM-6813: Concentratore a fibra ottica con modulo di alimentazione supervisionato.
ALM-6812: Concentratore a fibra ottica senza modulo di alimentazione supervisionato.
Questo manuale si riferisce al solo funzionamento stand-alone. Per il funzionamento su BUS fare riferimento al manuale di installazione e configurazione della centrale ALM-6800.

Precauzioni per l'installazione

Per la propria sicurezza e quella degli altri, si consiglia vivamente di rispettare queste regole:

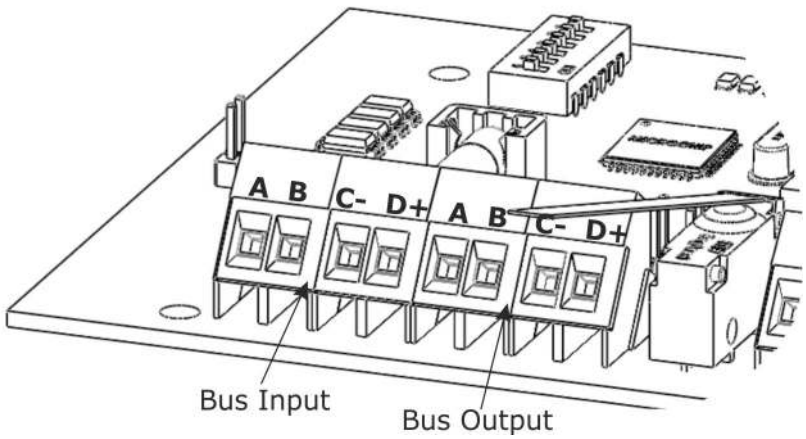
- Per il collegamento della rete 230V utilizzare cavi con guaina supplementare per garantire una protezione maggiore;
- Per evitare rischi di incendio sostituire i fusibili guasti a bordo della scheda della centrale con fusibili dello stesso valore e modello;
- Per evitare rischi di esplosione, sostituire le batterie tampone con batterie dello stesso modello;
- Per la protezione dell'utente e delle apparecchiature da sovratensioni o scariche atmosferiche è necessario collegare la messa a terra ad ogni dispositivo.

Descrizione del concentratore



Morsetto "Bus Input" A B C D

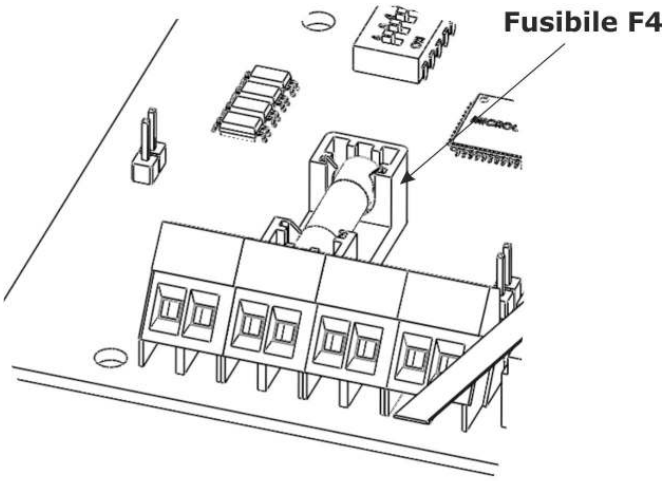
Morsetto per collegamento del BUS RS-485 proveniente dalla centrale (Per uso su Bus. Per utilizzo stand-alone non viene utilizzato)



A Bus Dati "A" (*VERDE se si utilizza il cavo MARSS ALM-6021*)
B Bus Dati "B" (*GIALLO se si utilizza il cavo MARSS ALM-6021*)
C Negativo di alimentazione verso il concentratore successivo (NERO *se si utilizza il cavo MARSS ALM-6022 e* con qualsiasi altro cavo)
D Positivo +24V verso il concentratore successivo(ROSSO *se si utilizza il cavo MARSS ALM-6022*)

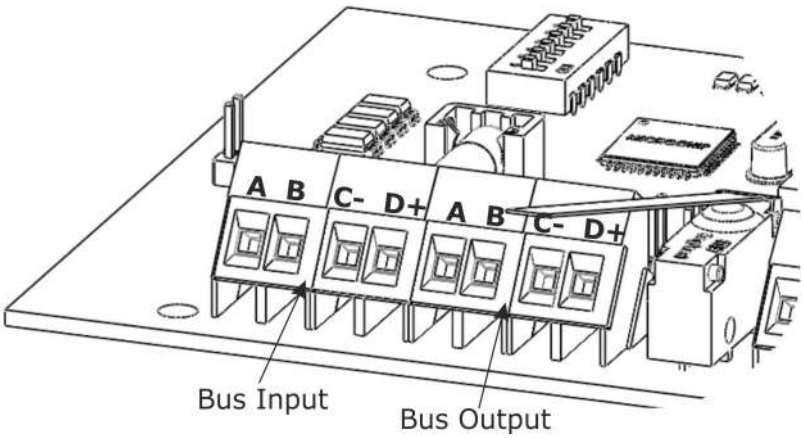
Fusibile "F4"

Fusibile 1A Rapido di protezione dell'alimentazione del bus proveniente dalla centrale.



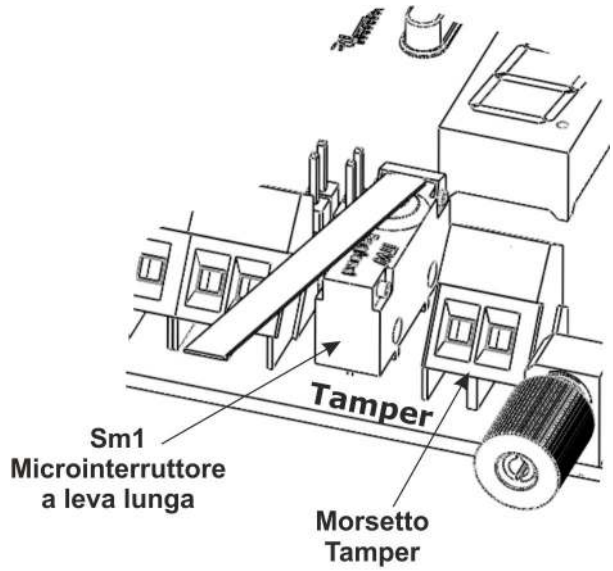
Morsetto "Bus Output" A B C D

Morsetto per il collegamento del BUS RS-485 al concentratore successivo.

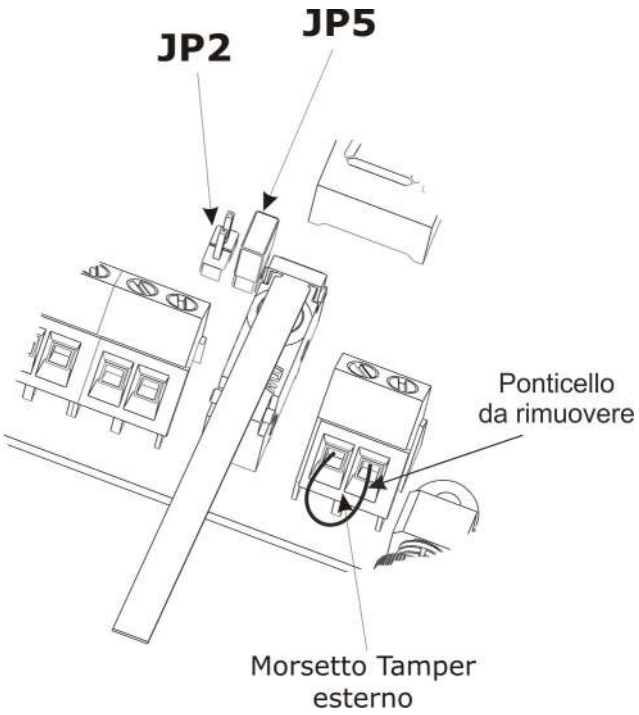


A Bus Dati "A" (*VERDE se si utilizza il cavo MARSS ALM-6021*)
B Bus Dati "B" (*GIALLO se si utilizza il cavo MARSS ALM-6021*)
C Negativo di alimentazione verso il concentratore successivo (NERO *se si utilizza il cavo MARSS ALM-6022 e* con qualsiasi altro cavo)
D Positivo +24V verso il concentratore successivo(ROSSO *se si utilizza il cavo MARSS ALM-6022*)

Morsetto "Tamper"

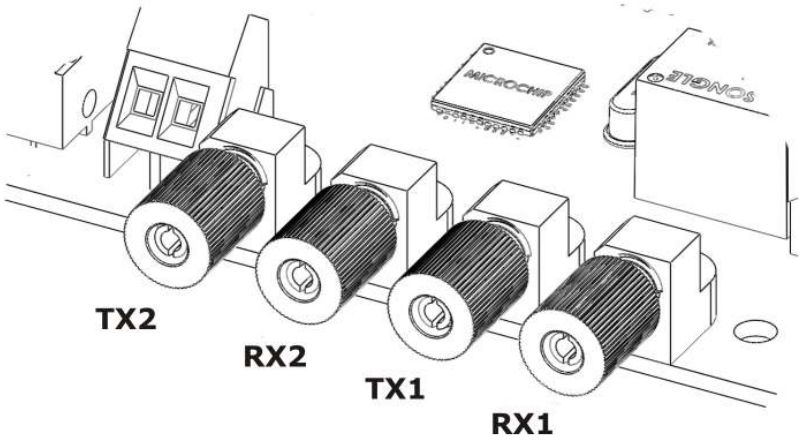


Il concentratore ha al suo interno un microswitch a leva lunga per la protezione antiapertura del contenitore. Se lo si utilizza in modalità di funzionamento su Bus, il concentratore segnalerà la manomissione alla centrale tramite il BUS.
Nella modalità stand-alone, è possibile utilizzare il morsetto per il collegamento ad una qualsiasi centrale antifurto o dispositivo di segnalazione (combinatore, ponte radio, ecc..). In questo caso bisognerà rimuovere i jumper JP2 e JP5.

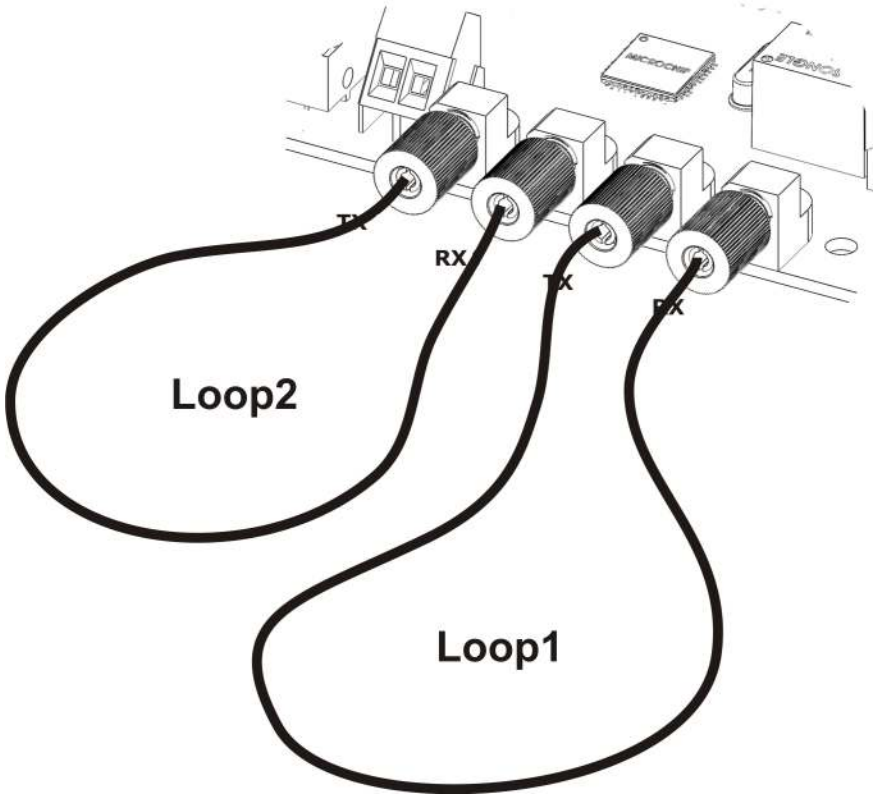


Nota: Sia nella modalità di funzionamento su BUS che in stand-alone, dopo l'installazione e test del concentratore, bisognerà <u>rimuovere il ponticello sul morsetto tamper esterno</u>. Lasciando il ponticello collegato al morsetto il tamper rimarrà inattivo.

TX ed RX Fibra Ottica

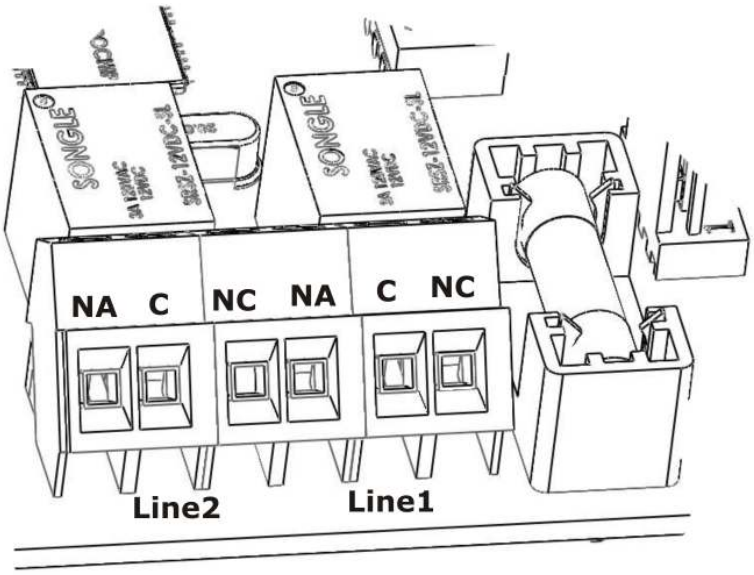


Il concentratore è dotato di 4 connettori fibra. 2 per la parte TX e 2 per quella RX (non è necessario effettuare una perfetta lappatura prima della connessione della fibra).



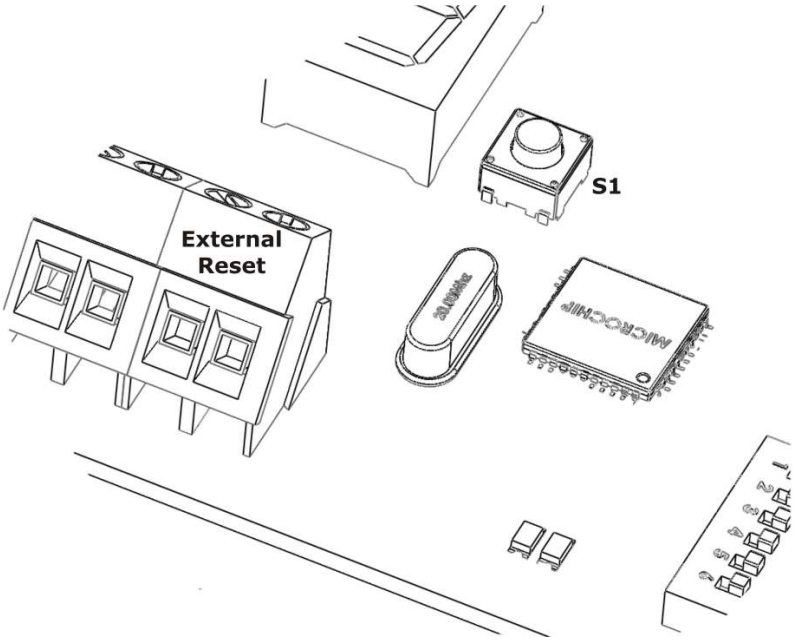
TX ed RX fibra sono tarati per l'utilizzo di fibra ottica plastica di lunghezza massima pari a 200mt. Quando si verifica una interruzione della fibra, il ricevitore ottico rileva il cambiamento di luce trasmessa e lo comunica al modulo concentratore. Nella modalità di funzionamento su *BUS* la centrale di gestione Solar Defender (ALM-6800) interrogando i moduli concentratori "in polling" rileva lo stato e lo gestisce come un allarme, identificando stringa di pannelli interessata. Nella modalità di funzionamento *stand-alone* si attiva il relè di allarme del loop fibra interessato.

Relè Loop Fibra 1 e Loop Fibra 2 (Line1 e Line2)



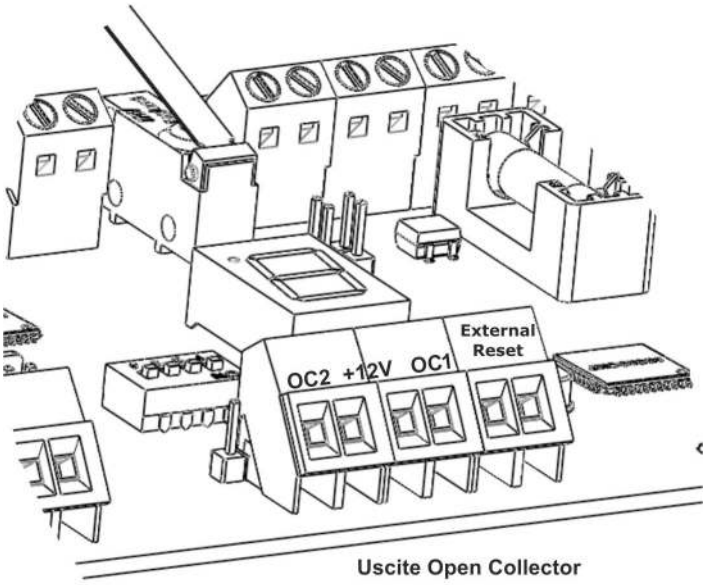
Il concentratore ha a bordo due relè di segnalazione. Line1 per il loop1 (TX1-RX1) e Line2 per il loop2 (TX2-RX2). I due relè si attivano in caso di rottura o taglio della fibra.

Pulsante "Reset" e morsetto "External Reset"



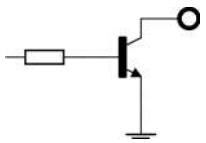
Il pulsante S1 viene utilizzato per il reset del concentratore dopo una segnalazione di allarme. E' possibile effettuare il reset anche da dispositivo esterno (combinatore GSM, ecc...) utilizzando il morsetto "External Reset" (contatto normalmente aperto).

Uscite Open Collector "OC1 e OC2"



Uscite Open Collector

Uscite open collector con chiusura a negativo. Lo schema di funzionamento di tale uscita è il seguente:



Quando il transistor è a riposo, sul collettore non vi è presente alcuna tensione. Quando viene attivato attraverso la resistenza di base, il transistor entra in conduzione dando in uscita una tensione negativa. Per verificare il funzionamento dell'uscita basta collegare un voltmetro tra il positivo ed il collettore (sul positivo del concentratore è presente una tensione di +12V). Quando l'uscita open collector viene attivata tra collettore e positivo di alimentazione si misurerà la tensione di 12V.

Nota: *Sul concentratore è attiva solo l'uscita OC1. L'uscita OC2 al momento non è utilizzata*

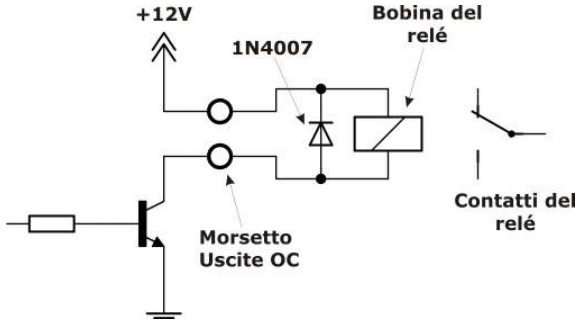
Utilizzo dell'uscita Open Collector OC1

L'uscita OC1 è un controllo di sicurezza di funzionamento del concentratore. E' sempre attiva fino a quando il concentratore è alimentato da rete elettrica e/o batteria tampone ed è in funzione. Nel caso di mancanza di entrambe le alimentazioni o di guasto del fusibile F1 per il concentratore senza alimentatore supervisionato ALM-6812, sull'uscita OC1 non vi sarà presente alcuna tensione. E' molto importante utilizzare questa uscita quando si utilizza il concentratore ALM6813o ALM6812 in modalità stand-alone. In modalità bus queste segnalazioni vengono gestite dalla centrale.

Nota Importante: L'utilizzo dell'uscita OC1 è necessario per avere la segnalazione di del mancato funzionamento del concentratore.

Verranno illustrati tre modalità di utilizzo di questa uscita. Tali modalità sono valide anche per qualunque uscita open collector, di qualsiasi sistema, con chiusura a negativo.

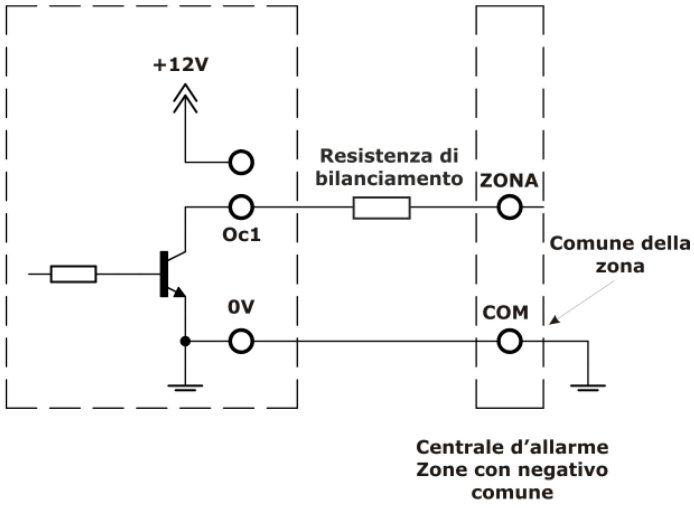
Prima modalità di utilizzo
Collegamento diretto dell'uscita open collector ad un relè 12V



Questo è la modalità più semplice di collegamento di una uscita open collector con chiusura a negativo.
Sul concentratore ALM-6813/6812 il transistor è sempre attivo. Viene disattivato alla mancanza totale di alimentazione 230V e batteria. In questo caso il relè collegato, rimane sempre attivo. Si spegne solo in mancanza di alimentazione. Questo influisce sull'assorbimento totale del concentratore di circa 20mA (l'assorbimento varia in base al tipo di relè utilizzato).

Nota: nella modalità di funzionamento dei concentratori su BUS, tutte queste segnalazioni vengo fatte in automatico dalla centrale di gestione. Questo collegamento si utilizza per la sola modalità di funzionamento Stand-ALONE.

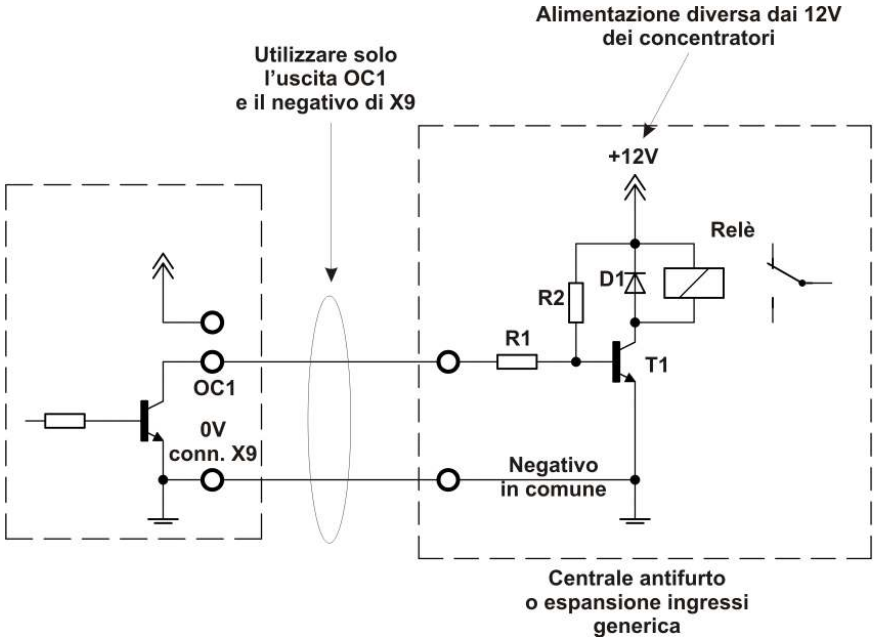
Seconda modalità di utilizzo
Collegamento diretto dell'uscita open collector ad un ingresso d'allarme



E' possibile collegare l'uscita open collector OC1 direttamente ad un ingresso d'allarme di una qualsiasi centrale antifurto o combinatore telefonico che abbia *le zone funzionanti a negativo*. Per verificare ciò, basta controllare sulla centrale, sul combinatore telefonico, o espansione ingressi in questione, la continuità tra comune delle zone d'allarme ed il negativo di alimentazione. Se è presente continuità, allora è possibile collegare l'OC1 come lo schema sopra. 0V è un qualsiasi negativo di alimentazione del concentratore ALM- 6813/6812 (per comodità utilizzare il negativo del morsetto di alimentazione ausiliaria X9 descritto alla pagina successiva). In caso contrario evitare questa modalità di collegamento.

Nota: nella modalità di funzionamento dei concentratori su BUS, tutte queste segnalazioni vengo fatte in automatico dalla centrale di gestione. Questo collegamento si utilizza per la sola modalità di funzionamento Stand-ALONE.

Terza modalità di utilizzo
Collegamento dell'uscita open collector ad un relè separato dal concentratore



La problematica principale della prima modalità di collegamento descritta precedentemente, è che il relè risulta sempre attivo aumentando l'assorbimento per ogni concentratore di circa 20mA (in base al tipo di relè collegato). Per risolvere questo problema basta utilizzare, oltre al relè, alcuni componenti di facile reperimento ed utilizzo.

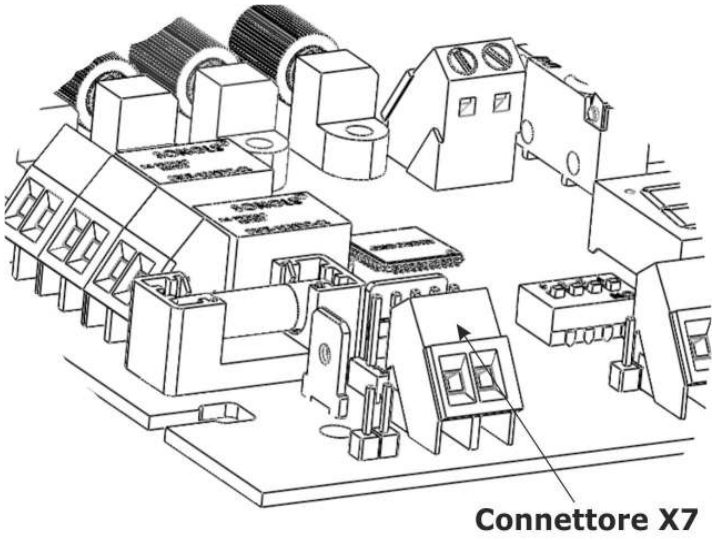
R1: Resistenza 470ohm 1/4W 5%
R2: Resistenza 15Kohm 1/4W 5%
T1: Transistor NPN tipo BC337B
D1: Diodo tipo 1N4007
Relè: Relè con bobina in continua 12V tipo SMI-12VDC-SL-C

Con questa modalità di collegamento, il relè verrà attivato solo in caso di spegnimento totale dei concentratori, facendo partire una segnalazione di allarme mancanza alimentazione sui concentratori.

Nota: nella modalità di funzionamento dei concentratori su BUS, tutte queste segnalazioni vengo fatte in automatico dalla centrale di gestione. Questo collegamento si utilizza per la sola modalità di funzionamento Stand-ALONE.

Morsetto di alimentazione Ausiliario "X7"

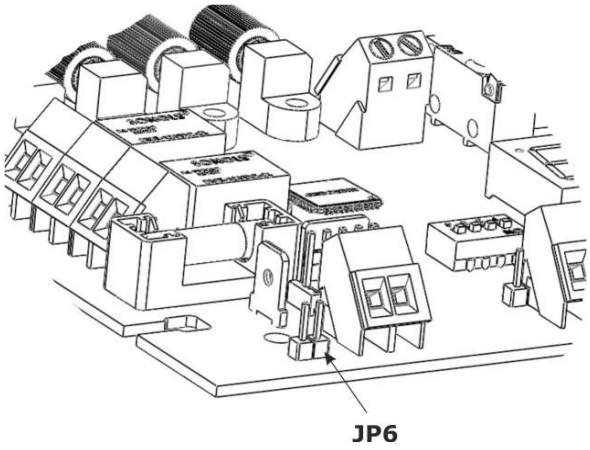
L'alimentatore a bordo è dotato di circuito di carica batteria tampone con test di carica e di funzionamento. Nel funzionamento su bus, tutti i concentratori hanno il controllo dell'alimentatore e delle batterie. In caso di guasto viene segnalato direttamente in centrale attraverso il bus il numero del concentratore con l'alimentatore difettoso.
E' possibile, comunque, utilizzare un qualsiasi altro alimentatore 12V da 1,5A minimo di qualsiasi marca acquistando il solo concentratore a fibra senza modulo di alimentazione supervisionato ALM-6812. In questo caso non sarà possibile effettuare il controllo di presenza rete e di efficienza della batteria tampone.

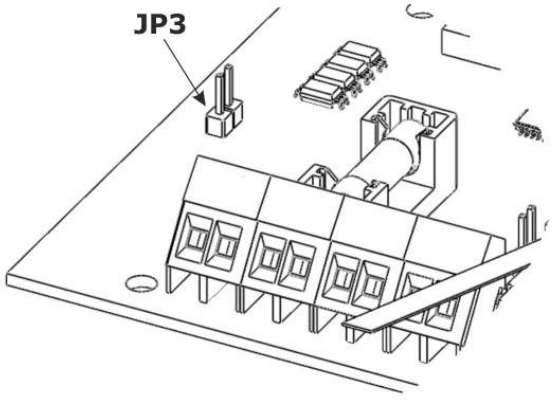


Fusibile F1

Fusibile 1A Rapido di protezione per l'alimentazione ausiliaria. Sostituire solo con valore uguale.

Jumper JP6

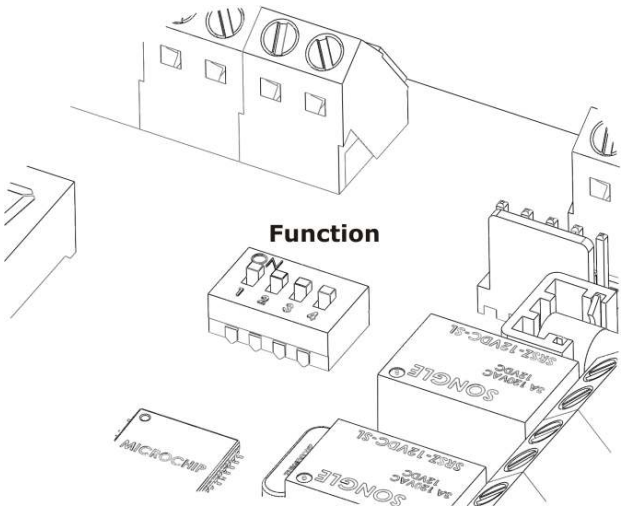




JP3: Attiva la terminazione di linea. Va attivata solo se richiesto dal servizio tecnico MARSS
JP6: Abilita l'accensione del concentratore in modalità stand-alone. In modalità BUS il ponticello va rimosso.

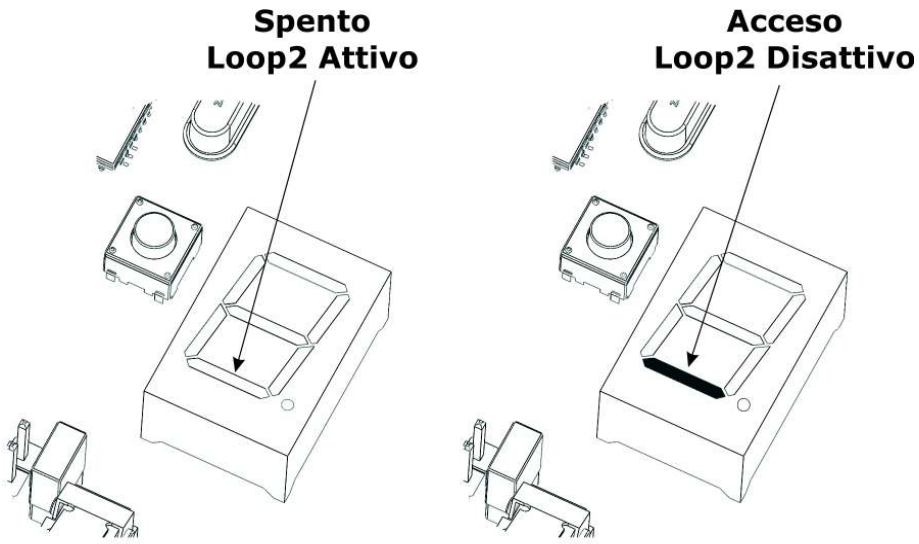
Dip-switch SW2 "Function"

Il dip-switch SW2 è composto da 4 microswitch. Il microswitch 2 non è utilizzato.



Il microswitch 1 si utilizza per disattivare il loop fibra 2. Questa funzione viene utilizzata quando sul concentratore si utilizza solo un loop fibra.

Microswitch 1 su ON => Loop2 Disattivato (Puntino Display a 7 Segmenti Acceso)
Microswitch 1 su OFF => Loop2 Attivato (Puntino Display a 7 Segmenti Spento)



I microswitch 3 e 4 servono per attivare la funzione di controllo della lettura della fibra. In questo modo è possibile accertarsi della ottimale lettura/trasmissione del segnale attraverso la fibra. Attivata la funzione (per singolo canale), su display 7 segmenti, verrà visualizzato un valore che può andare da 0 fino a 9.

0 Valore di lettura/trasmissione **troppo basso**

1 Valore di lettura/trasmissione **troppo basso**

2 Valore di lettura/trasmissione **accettabile**

3 Valore di lettura/trasmissione **medio**

4 Valore di lettura/trasmissione **medio**

5 Valore di lettura/trasmissione **ottimale**

6 Valore di lettura/trasmissione **ottimale**

7 Valore di lettura/trasmissione **ottimale**

8 Valore di lettura/trasmissione **ottimale**

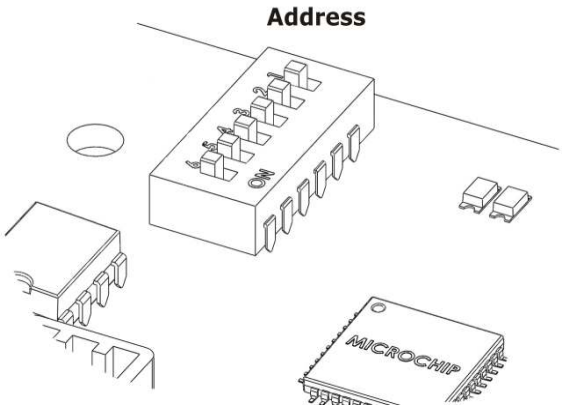
9 Valore di lettura/trasmissione **ottimale**

Microswitch 3 => ON Funzionalità di controllo attiva sul Loop1
Microswitch 4 => ON Funzionalità di controllo attiva sul Loop2

Nota Importante: *La funzionalità di controllo deve essere attivata un loop per volta. Terminato il test su loop1 riportare il microswitch 3 sulla posizione OFF e procedere con il microswitch 4. Terminato il controllo, accertarsi che entrambi i microswitch (3 e 4) siano posizionati su OFF.*

Dip-switch SW1 "Address" microswitch 1, 2, 3, 4, 5, 6

Il concentratore, oltre ad essere utilizzato in modalità stand alone, può essere collegato in modalità Bus ed essere gestito dalla centrale ALM-6800. In questo modo si potranno gestire da un unica centrale fino a 48 concentratore collegati su un unico bus RS-485. In questa modalità di funzionamento ogni concentratore deve avere un proprio ID di indirizzamento univoco.



Nella tabella seguente sono riportate tutte le combinazioni per l'indirizzamento del concentratore. Da ricordare che l'**operazione di indirizzamento va eseguita a concentratore spento.**

Indirizzo	Dip-6	Dip-5	Dip-4	Dip-3	Dip-2	Dip-1
00 (non usato)	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
01	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
02	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
03	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
04	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
05	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON
06	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF
07	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON
08	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
09	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON
10	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF
11	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON
12	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
13	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON
14	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF
15	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
16	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
17	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON
18	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF
19	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON
20	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF
21	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
22	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF
23	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON
24	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
25	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON
26	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
27	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON
28	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF
29	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON
30	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF
31	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
32	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
33	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
34	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
35	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON
36	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
37	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON
38	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
39	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON
40	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
41	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON
42	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
43	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON
44	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF
45	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON
46	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF
47	ON	OFF	ON	ON	ON	ON
48	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF

Indirizzando il concentratore, verrà disattivata in automatico la modalità di funzionamento stand-alone ed il funzionamento del pulsante di reset P1. In caso di blocco del concentratore è possibile effettuare un reset spegnendo l'alimentatore e riaccendendolo dopo alcuni secondi.
Per riattivarla basta posizionare tutti i microswitch di indirizzamento (1, 2, 3, 4, 5, 6) su OFF a concentratore spento.

Jumper JP3

Utilizzare solo se richiesto dal reparto tecnico MARSS

Display 7 Segmenti

Il display 7 segmenti a bordo del concentratore visualizza quale dei 2 loop fibra è andato in allarme. Le segnalazioni visualizzate sono:

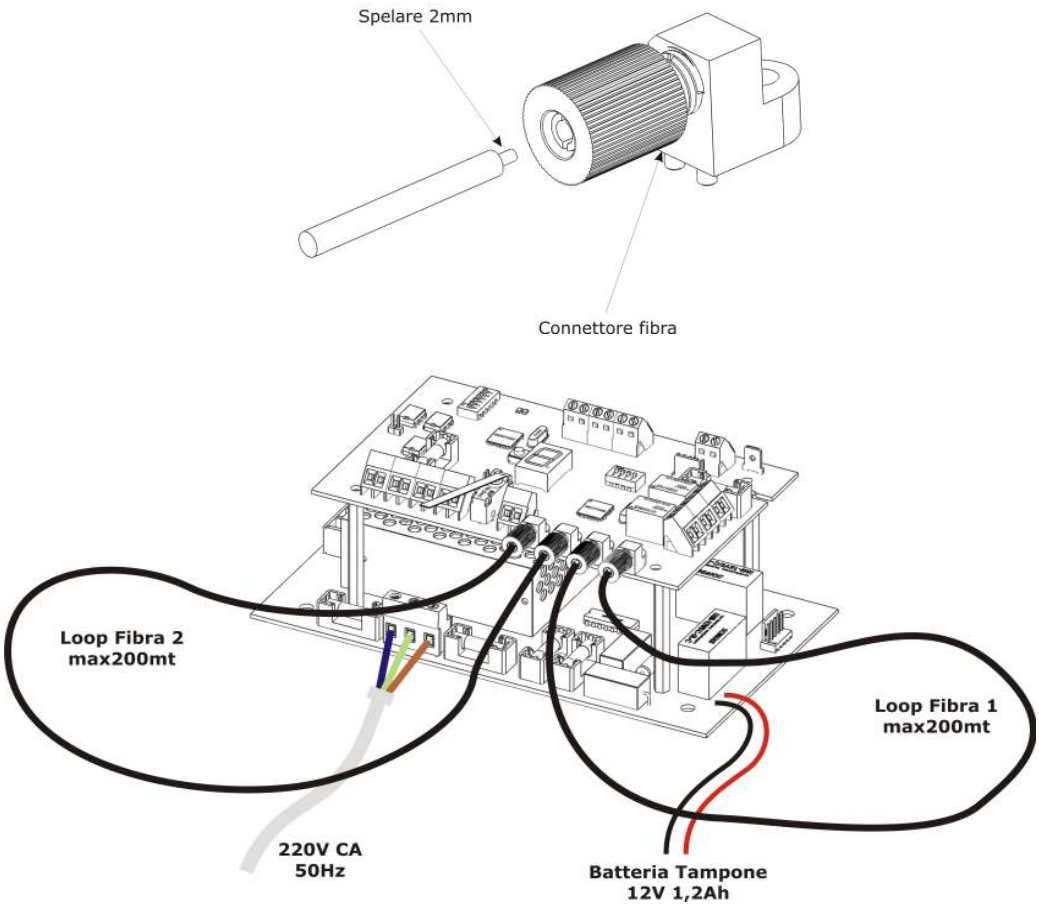
1 Allarme loop fibra 1

2 Allarme loop fibra 2

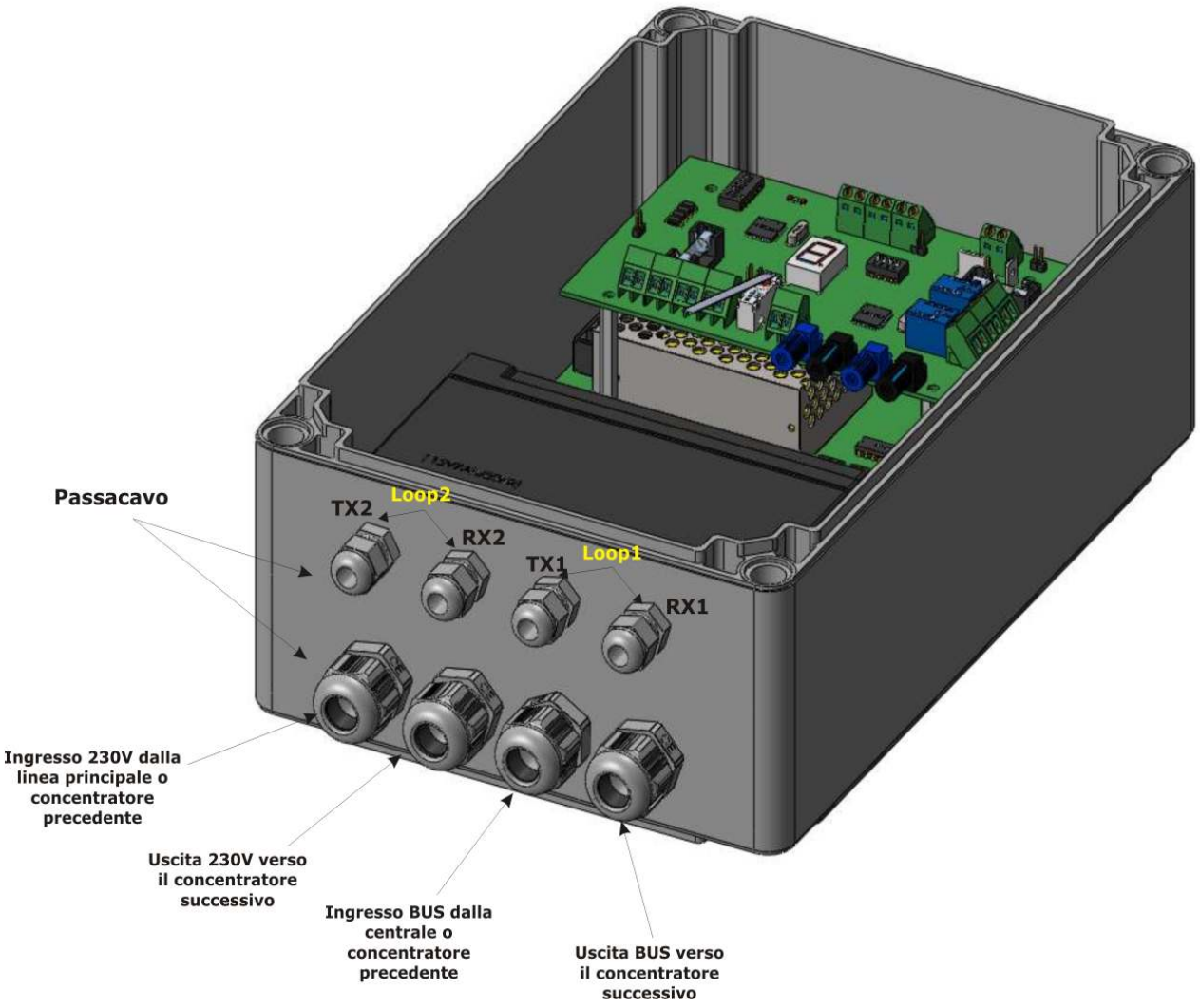
– Trattino ACCESO loop2 disattivato. Trattino SPENTO loop2 attivato.

Il concentratore ora è attivo e pronto per il funzionamento 24h

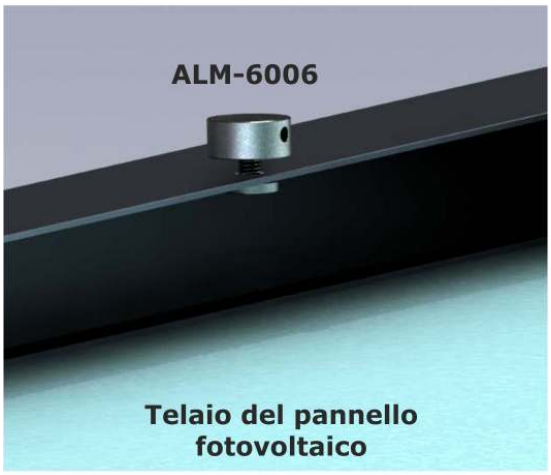
Spelatura della fibra



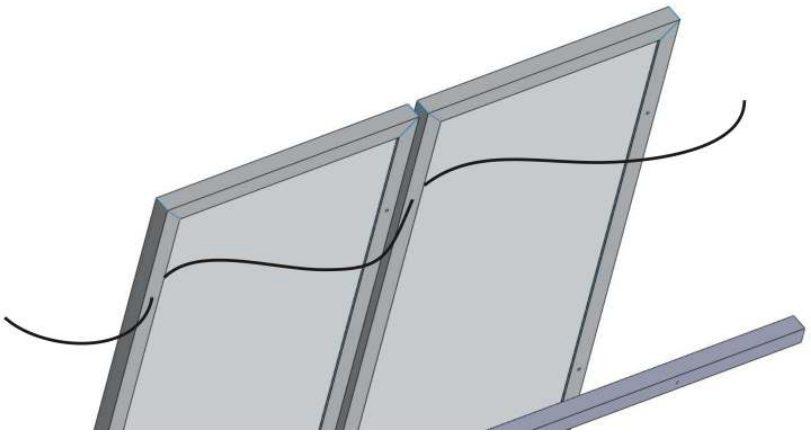
Passacavo sul contenitore

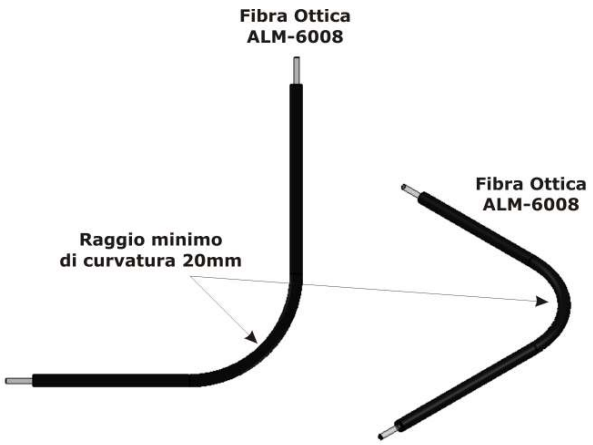


Collegamento e passaggio della fibra ottica con Sigillo Solar Defender ALM-6006 (Brevetto MARSS)



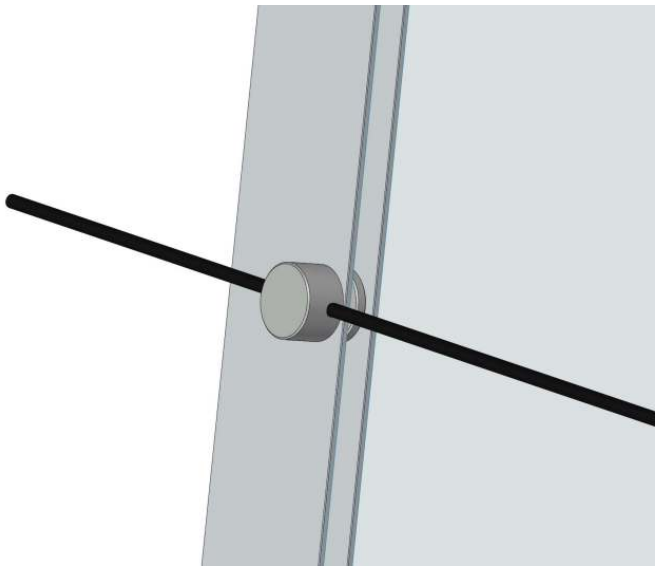
La maggior parte dei pannelli fotovoltaici hanno dei fori sul telaio che spesso non vengono utilizzati. Attraverso questi fori è possibile far passare la fibra ottica, ma con il rischio di ottenere delle curve troppo strette che possono influire drasticamente sulla trasmissione del segnale ottico. Il passaggio della fibra in questo caso, presenta molte difficoltà e rischi di abrasione eccessiva della fibra.

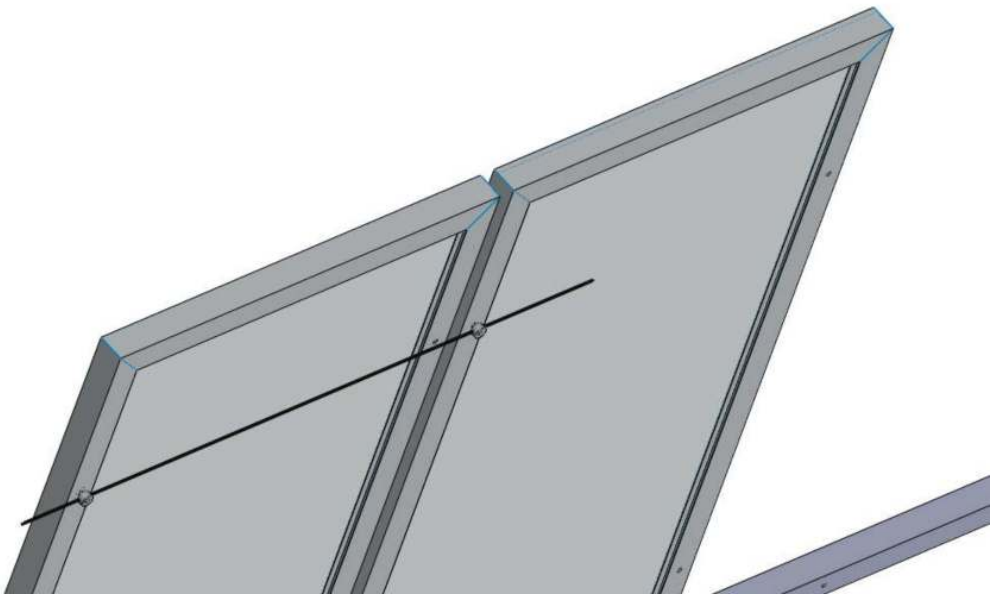




Il Sigillo Solar Defender ALM-6006 è stato realizzato per facilitare l'installazione della fibra ottica attraverso i pannelli ottenendo diversi vantaggi:

- riduzione del 70% dei tempi installazione della fibra ottica;
- installazione della la fibra con precisione;
- protezione meccanica del pannello;

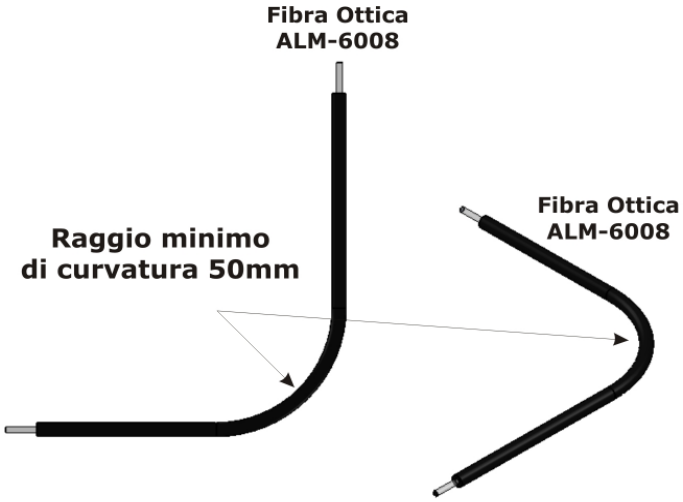




La fibra ottica deve essere passata attraverso i quattro passacavo del contenitore.
Finita l'installazione della fibra, i passacavo dovranno essere serrati.

Curvatura minima della fibra

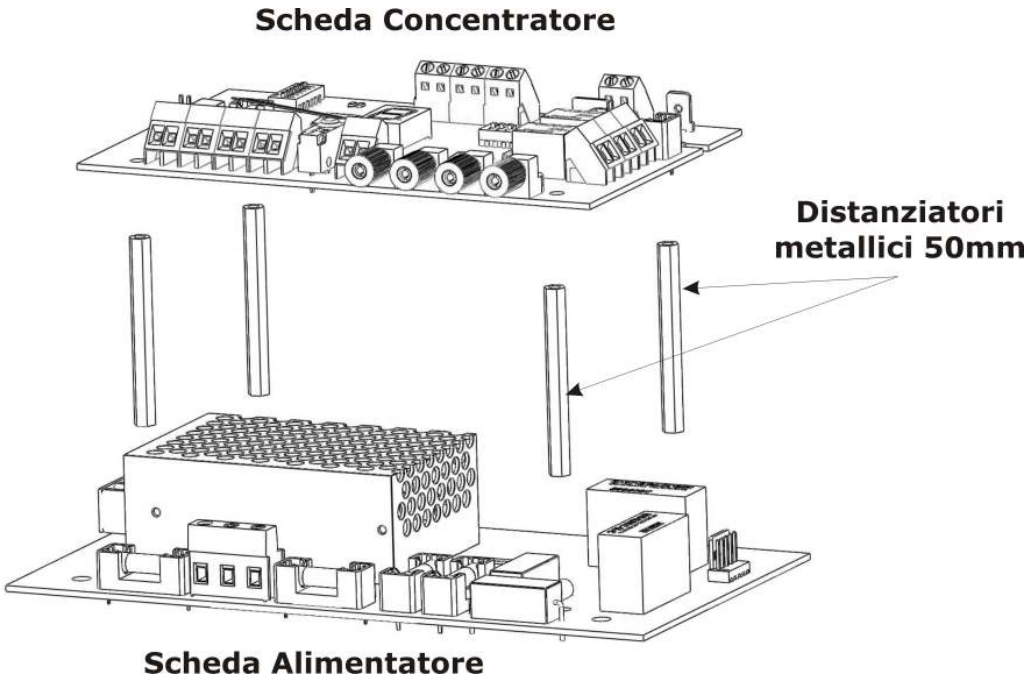
Il raggio minimo per la trasmissione e lettura del segnale ottico attraverso la fibra, deve essere maggiore o uguale a 50mm. *Una curvatura con raggio inferiore, oltre a poter provocare un danneggiamento della fibra con l'inevitabile sostituzione della stessa, ridurrà drasticamente la trasmissione e lettura del segnale causando segnalazioni di allarme taglio fibra.*



La lettura ottimale del segale attraverso la fibra, è tarata su una lunghezza massima di 200mt circa. Se si utilizzano lunghezze superiori, la trasmissione/lettura del segnale può risultare inferiore al valore di soglia impostato sul concentratore. In questo modo saranno possibili false segnalazioni di allarme taglio fibra. Perciò, la fibra ottica plastica (ALM-6008) viene fornita in bobine da 200mt.

La fibra può essere fissata con fascette e facendo attenzione affinché tutte le curve che si otterranno durante l'installazione, siano il più possibile "morbide" (raggio minimo 50mm).

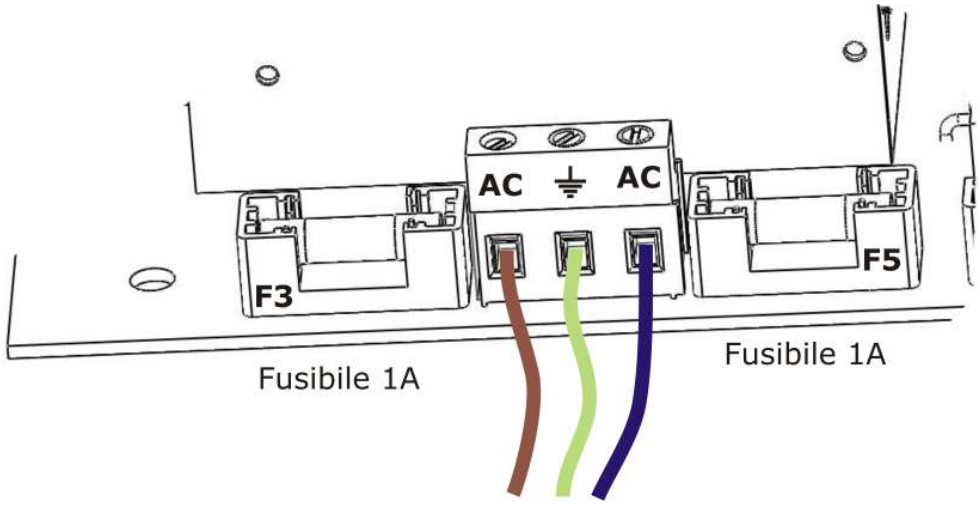
Caratteristiche dell'alimentatore (solo per modello ALM-6813)



Descrizione dei morsetti a bordo del alimentatore

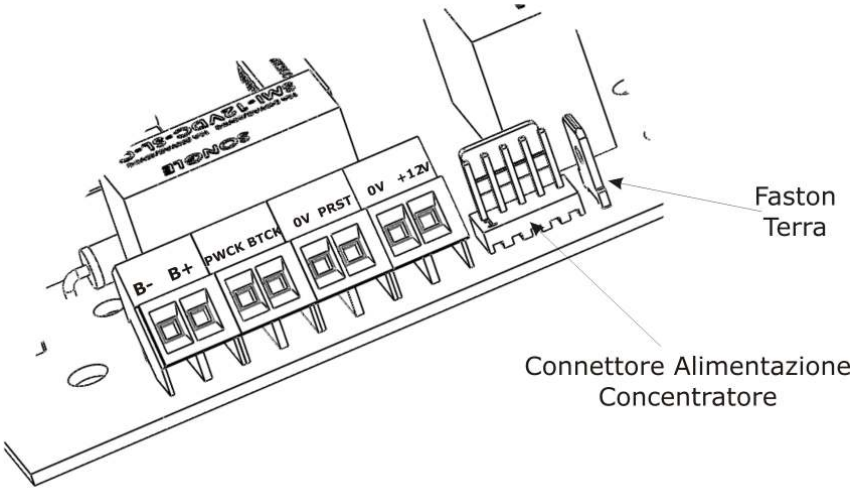
Morsetto 230V

Morsetto passo 7,62mm per il collegamento della tensione di rete 230V CA 50Hz.
La linea 230V è protetta da due fusibili rapidi da 1A (F3 , F5). Sostituire i fusibili F3 ed F5 solo con valori uguali.



Importante: Tutti i concentratori devono essere collegati a terra tramite il morsetto di alimentazione 230V. Il mancato collegamento può causare il danneggiamento in caso di scariche atmosferiche o sovratensioni.

Morsetto collegamento



Il concentratore viene alimentato tramite il connettore 5 poli. A bordo dell'alimentatore è presente anche un morsetto a 8 poli.

Morsetto	Descrizione
B-	Morsetto Negativo Batteria Tampone
B+	Morsetto Positivo Batteria Tampone
PWCK	Uscita Open Collector su mancanza rete 230V
BTCK	Uscita Open Collector su guasto batteria
PRST	Ingresso per il,reset tramite bus, del concentratore.
+12V	Uscita ausiliaria 12V max500mA

Autonomia del funzionamento con batteria tampone

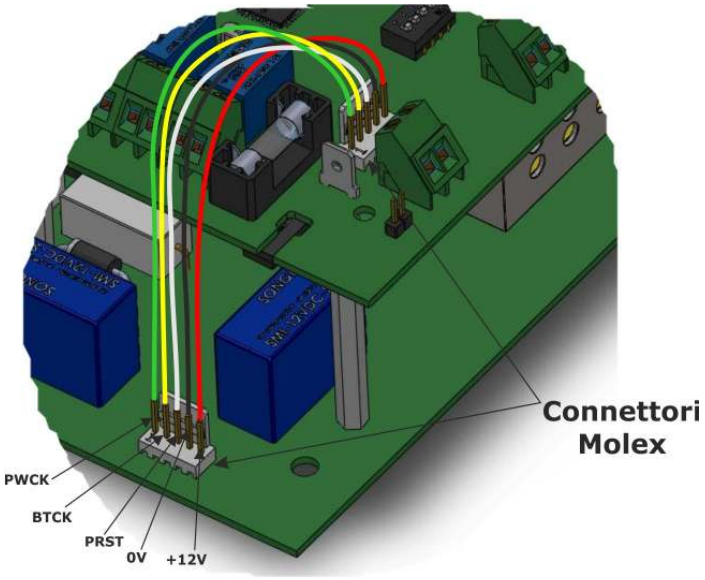
L'autonomia di funzionamento testata con batteria tampone 12V 7Ah in assenza della rete 230V è di 60 ore circa (con batteria efficiente)*. I dati si riferiscono al concentratore ALM-6813 con il modulo di alimentazione supervisionato.*

Nota: L'autonomia del funzionamento con batteria tampone dipende:

- **dal tipo di batteria utilizzata;**
- **dalle condizione della batteria utilizzata (consigliata la sostituzione periodica delle batterie entro 2 anni e non oltre, dall'installazione;**
- **dall'eventuale carico applicato sul morsetto +12V (500mA max).**

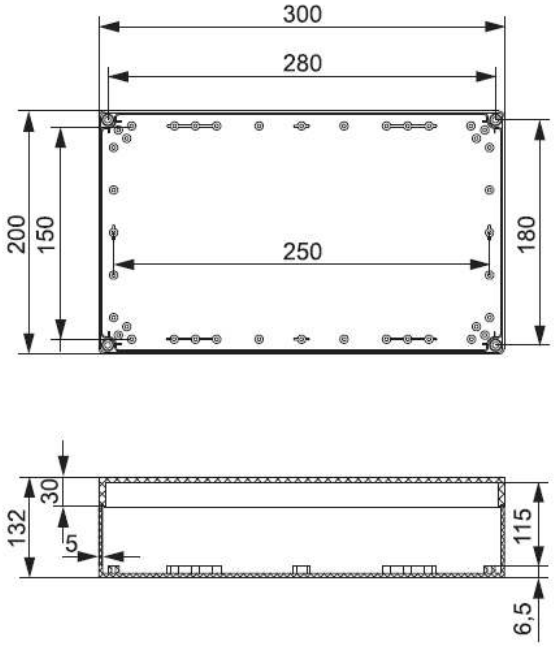
Caratteristiche dell'alimentatore switching a bordo

- Tensione in ingresso 88 ~ 264VA
- Frequenza 47 ~ 63Hz
- Tensione in uscita 15V (13.5 ~ 16.5V regolabile)
- Corrente massima 1,7A
- Potenza nominale 25W
- Dimensioni 78x51x28mm
- Temperatura di lavoro -20°C ~ 70°C
- Umidità di lavoro 20 ~ 90%
- Protezione Sovracorrenti e Sovratensioni in ingresso ed uscita



CARATTERISTICHE TECNICHE

• N.ro Loop a bordo :	2 (Loop 1, Loop 2)
• Fibra ottica gestibile per Loop :	Max. 200 (mt.)
• Tipologia fibra ottica gestibile :	Fibra ottica plastica modello ALM-6008
• Uscite di allarme Loop:	2 (Loop 1, Loop 2)
• Uscite ausiliari :	3 (mancanza rete, guasto batteria, tamper)
• Alimentazione di rete:	230 Vac, 50Hz
• Alimentazione backup:	Batteria 12Vdc/1,2Ah
• Assorbimento in stand-by (non in allarme):	80mA max
• Assorbimento in allarme per entrambi i loop fibra:	100mA max
• Durata media con alimentazione a batteria:	>8 ore in allarme
• Dimensioni (mm) (LxAxP):	200x300x132



Note:

Note:

Note:

Note: